DOSSIER TECNICO GENERATORI DI CALORE DI TIPO MODULARE

SYSCON XLI – XLE 230

SYSCON XLI – XLE 345

SYSCON XLI – XLE 460

INTRODUZIONE

RIELLO S.p.A produce moduli termici a condensazione per installazioni singole o predisposti per essere installati in cascata, in modo da costituire un unico generatore modulare.

Il presente dossier fa riferimento ai generatori di calore del tipo modulari costituiti da elementi e denominati:

SYSCON XLI – XLE 230

SYSCON XLI – XLE 345

SYSCON XLI – XLE 460

SYSCON XLI 230	SYSCON XLE 345	SYSCON XLI 460 V
SYSCON XLI 345	SYSCON XLE 460	SYSCON XLE 230 V
SYSCON XLI 460	SYSCON XLI 230 V	SYSCON XLE 345 V
SYSCON XLE 230	SYSCON XLI 345 V	SYSCON XLE 460 V

per i quali si è chiesta l'autorizzazione ad installare i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla Raccolta "R" cap. R.3.A. ed R.3.B. per un massimo di dodici elementi, con potenza complessiva di 1380 kW, entro 1 metro sulla tubazione di mandata a valle dell'ultimo modulo, in applicazione di quanto disposto con Raccolta R – edizione 2009.

DESCRIZIONE DEI GENERATORI

I generatori oggetto della presente relazione sono moduli termici a condensazione predisposti per essere installati in cascata, in modo da costituire un unico generatore modulare.

Ciascun modulo termico ha al proprio interno, a seconda dei diversi modelli, un numero di elementi termici variabile da uno a quattro. Il singolo elemento termico è omologato e dotato di tutti i dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza richiesti dalle direttive per la marchiatura CE del prodotto (2009/142/EC "Direttiva gas).

Il generatore è dotato di termostato di regolazione della temperatura dell'impianto (del tipo a microprocessore) di termostato di blocco contro le sovratemperature, è dotato inoltre di opportuno sistema per la sicurezza nel caso di insufficiente o assente circolazione, nonché di dispositivi di postcircolazione per lo smaltimento del calore residuo. La scheda elettronica che ha la funzione di gestire la sicurezza e la regolazione del singolo elemento termico viene denominata "Scheda Slave", mentre la scheda che ha la funzione di gestire le richieste dell'impianto viene denominata "Scheda Master". La scheda master e la scheda slave dialogano attraverso un bus a due fili con un protocollo proprietario. Per ogni elemento termico è prevista una scheda slave, mentre è previsto l'utilizzo di una sola scheda master per ogni generatore di calore modulare. La scheda master può gestire elettricamente fino ad un massimo di sessantaquattro slave. nel presente dossier tecnico il massimo numero di elementi termici previsti installati in cascata è di dodici.

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO TERMICO

L'elemento termico è omologato con certificato CE 0085CL0333 secondo le direttive :

-2009/142/EC "Direttiva gas"

-92/42/CE "Direttiva rendimenti"

e presenta lo schema logico seguente:

1 Scambiatore di calore
2 Bruciatore
3 Soffiante
4 Venturi
5 Valvola gas
6 Valvola di sfiato
7 Termostato di sicurezza
8 Pressostato differenziale acqua e di minima (0,5 bar)
9 Controllo temperatura mandata
10 Controllo temperatura ritorno
11 Controllo temperatura fumi
12 Tubo ritorno
13 Tubo mandata
14 Tubo gas
15 Aspirazione aria
16 Scarico fumi
17 Scarico condensa
18 Clapet
19 Scarico fumi posteriore (opzionale)

Si tratta di un elemento termico premiscelato e soffiato, dotato di una valvola gas in classe B+C con controllo pneumatico del rapporto aria/gas e di una soffiante PWM gestita dalla scheda slave. Il controllo della presenza di fiamma è assicurato da un elettrodo a ionizzazione posto in camera di combustione. L'elemento termico è omologato nella versione da 115 kW di portata termica. Sono presenti tre sonde NTC controllate dalla scheda (rispettivamente n° 9,10 e 11) le quali misurano la temperatura della mandata, del ritorno e dei fumi. La logica implementata sul microprocessore è tale che se viene rilevata una temperatura maggiore di 90° sulla mandata o di 80° gradi nei fumi o sul ritorno, l'elemento termico va in blocco mettendosi automaticamente in sicurezza. Nel caso in cui l'allarme sia stato rilevato dalla sonda fumi il ventilatore viene fatto girare alla massima velocità per garantire lo smaltimento del calore in eccesso attraverso il condotto fumi. Il termostato di sicurezza (n° 7) è tarato ad una temperatura di 90° ed interviene nel caso in cui protezioni della scheda non siano entrate in azione. Il termostato di sicurezza agisce togliendo la fase alla valvola del gas (n°5), interrompendo l'afflusso di combustibile. Il termostato di sicurezza è del tipo a riarmo automatico (si riattiva dieci gradi al di sotto della temperatura di intervento), tuttavia l'apertura dello stesso provoca un blocco permanente. Per riattivare il funzionamento dell'elemento termico è necessario sbloccare la macchina attraverso un intervento manuale.

Nella logica di sicurezza sono implementate anche delle funzioni che garantiscono il funzionamento dell'elemento termico solo in caso di adeguata circolazione e presenza di acqua nel circuito alla pressione minima prevista. Il controllo infatti viene assicurato sia dalla presenza di un pressostato differenziale (avente

anche funzione di pressostato di minima), sia dalla rilevazione della differenza di temperatura tra mandata e ritorno misurata dalla scheda.

Il pressostato differenziale e di minima (n°8) è tarato in modo tale da consentire il funzionamento dell'elemento termico solo nel caso in cui la pressione differenziale (misurata tra la mandata e il ritorno) sia maggiore di 45 ± 5 mbar (a cui corrisponde sulla base delle caratteristiche idrauliche del modulo una portata minima di 1500 litri/ora) e la pressione statica sia maggiore di 0.7± 0.15 bar. Nel caso in cui una delle due condizioni non viene soddisfatta il dispositivo apre il suo contatto e la scheda di controllo mette in blocco l'elemento termico. In questo caso se le condizioni che hanno portato al blocco dell'elemento permangono per più di 24 ore il blocco diventa di tipo permanente.

Il controllo sul ΔT interviene se la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno è maggiore di 25° C. Se il valore del ΔT è compreso tra i 25° C e i 30° C la slave si limita a diminuire la potenza dell'elemento termico (indipendentemente dalla richiesta); se tale valore si mantiene tra i 30° C e i 35° C l'elemento termico viene portato alla minima potenza; nel caso in cui il ΔT superi i 35° C l'elemento stesso viene spento e la scheda segnala un errore di tipo volatile che diventa permanente per il perdurare della condizione per più di 24 ore.

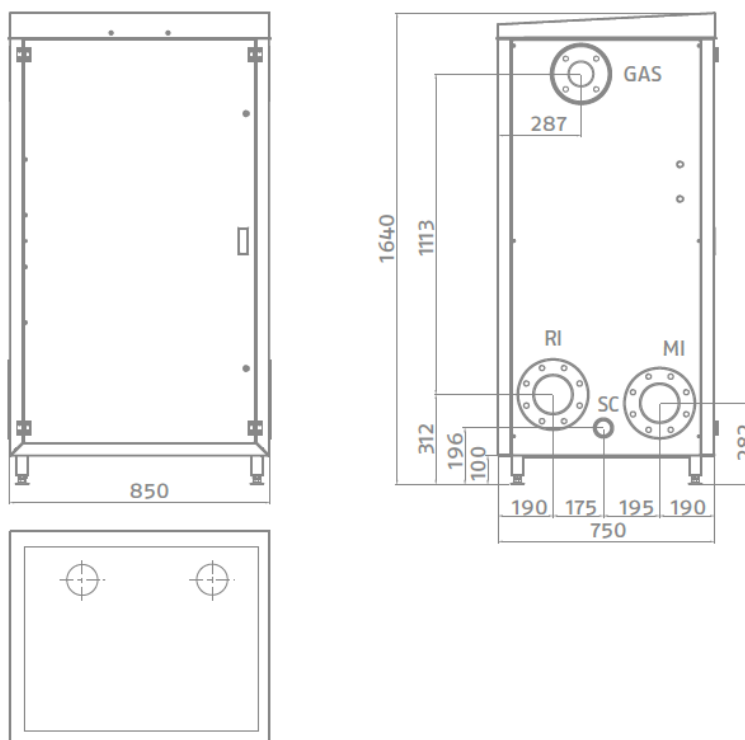
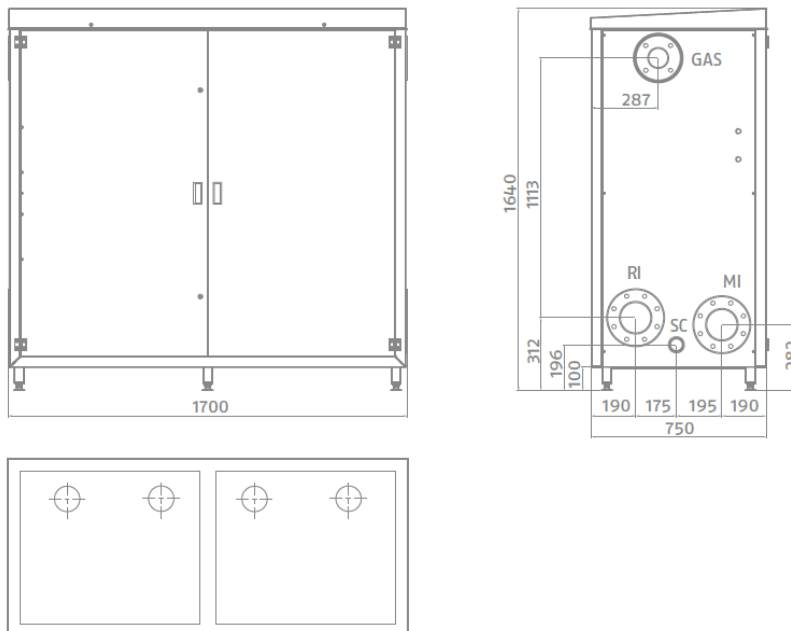
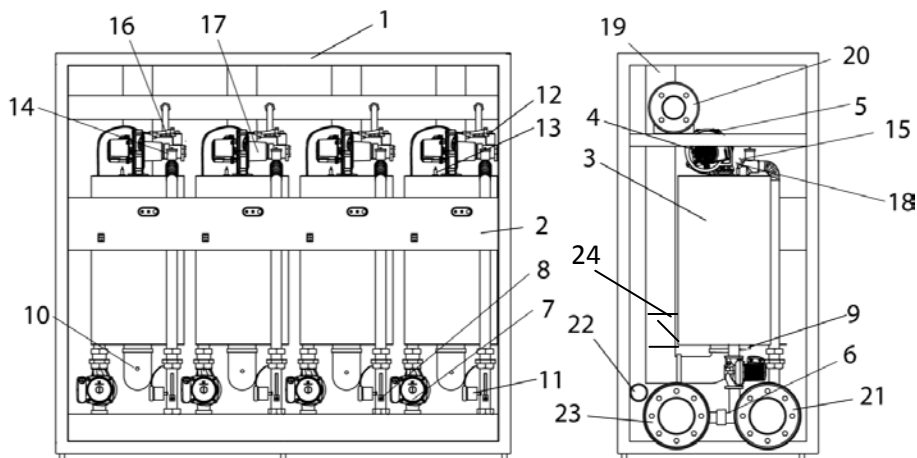
Al singolo elemento termico viene assicurata una postcircolazione di 5 minuti ogni volta che viene richiesto il suo spegnimento in modo da garantire un adeguato smaltimento del calore.

Di seguito viene riportata una tabella con le principali caratteristiche tecniche dei singoli elementi termici e dei moduli:

Caratteristica	**Unità**	**230**	**345**	**460**
Potenza nominale utile (modulo)	kW	226,8	340,2	453,6
Portata termica (modulo)	kW	230	245	460
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6
Temperatura massima ammissibile	°C	110	110	110
Contenuto acqua singolo elemento	litri	27	27	27
Contenuto d'acqua modulo	litri	70	112	132
Potenza elettrica massima assorbita (modulo)	W	600	900	1200
Temperatura massima impostabile	°C	80	80	80
Temperatura di intervento del termostato di blocco	°C	90	90	90
Pressione di intervento del pressostato di minima	bar	0,7	0,7	0,7
Portata di intervento del pressostato differenziale	litri/ora	1500	1500	1500
Durata della posticircolazione	minuti	5	5	5

CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEI MODULI TERMICI

I moduli termici oggetto della presente relazione sono costituiti da armadi (disponibili anche in configurazione "INOX" per installazioni all'aperto) in cui sono alloggiati da due a quattro elementi termici. Questi moduli, già predisposti per essere collegati tra loro in batteria in modo da realizzare un generatore termico modulare di adeguata potenza, sono dotati al loro interno dei collettori idraulici, gas e di raccolta della condensa, mentre presentano delle uscite singole (una per ogni elemento termico) per i fumi di scarico. Come si può vedere nelle figure seguenti il diametro dei collettori idraulici e quello del collettore gas è uguale su tutti i modelli a basamento ed è dimensionato sulla base dell'installazione di massima potenza (collettori idraulici flangiati da 5" per l'acqua e flangiati da 3" per il gas). Per realizzare il generatore modulare è sufficiente accostare i singoli moduli e collegare con i bulloni i raccordi flangiati presenti.

A seconda del numero di elementi termici presenti gli armadi dei moduli sono di due tipi. Il primo è riferito al caso in cui siano ospitati due elementi termici:

Nel caso invece di moduli termici con tre o quattro elementi:

Di seguito si riporta una vista con i componenti principali (esempio relativo ad un modulo a quattro elementi):

COMPONENTI DEL SISTEMA					
1	Telaio	9	Sonda ritorno	17	Tubo Venturi
2	Pannello portastrumenti	10	Sonda fumi	18	Sonda mandata
3	Scambiatore	11	Pressostato differenziale acqua e di minima	19	Scarico fumi (una unità)
4	Tubo aspirazione aria	12	Valvola gas	20	Collettore gas DN 80
5	Ventilatore	13	Elettrodo di accensione	21	Collettore mandata DN 125
6	Rubinetto ritorno impianto	14	Valvola di sfiato automatica	22	Collettore condensa Ø50
7	Circolatore	15	Termostato di sicurezza	23	Collettore ritorno DN 125
8	Valvola di ritegno	16	Rubinetto gas	24	Convogliatore fumi con clapet incorporato

A seconda delle rampe utilizzate per la connessione degli elementi ai collettori sono possibili due differenti schemi logici:

1) Con circolatore e valvola a due vie sul ritorno del singolo elemento termico senza intercettazioni sulla mandata;
2) Con valvola a due vie motorizzata sul ritorno del singolo elemento termico senza intercettazioni sulla mandata;

Di seguito sono rappresentati i due schemi logici riferiti, come esempio, al caso in cui gli elementi termici connessi siano due. Chiaramente gli schemi si possono estendere al massimo numero di elementi termici che è possibile connettere. Nella attuale certificazione tale numero è stato fissato in dodici elementi. Negli schemi logici rappresentati il generatore modulare è compreso all'interno di un rettangolo con linea a tratto e punto.

CENNI SULLA LOGICA DI FUNZIONAMENTO DELLA CASCATA

Il sistema modulare prevede l'utilizzo di una scheda slave per ogni elemento termico installato. Tutte le schede slave installate sono coordinate da una sola scheda master. Alla scheda slave è affidato il compito di gestire la sicurezza, la protezione e il controllo del singolo elemento termico, mentre la scheda master gestisce il controllo e la regolazione dell'intero generatore. La scheda master è in grado di gestire tre circuiti secondari di cui uno miscelato. Sulla base della richiesta dei tre circuiti la master gestisce la potenza del generatore fornendo un target di potenza uguale per tutte le slave. Per massimizzare il rendimento del sistema la master fa modulare tutte insieme le slave cercando di tenere acceso il massimo numero possibile di elementi termici. Quando la potenza richiesta è inferiore alla minima potenza realizzabile con tutti gli elementi accesi, la scheda master inizia a spegnere in sequenza i vari elementi uno alla volta fino a trovare di nuovo l'equilibrio. Chiaramente se uno degli elementi termici rileva un parametro di funzionamento che è al di fuori dei limiti stabiliti, la sua scheda slave ne riduce la potenza o lo manda in blocco indipendentemente dalla richiesta di potenza proveniente dalla master. Tutti i parametri di controllo e di regolazione sono trasmessi dalle slave alla master e viceversa attraverso un bus basato su un protocollo proprietario che può essere letto tramite un opportuno dispositivo ed essere remotato o trasferito su PC sotto forma di grafici o tabelle.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA DEL SINGOLO MODULO

Tutte le funzioni degli elementi termici **SYSCON XLI - XLE 230, SYSCON XLI - XLE 345, SYSCON XLI - XLE 460**, sono controllate elettronicamente. Ogni anomalia concernente la sicurezza provoca l'arresto del singolo elemento termico e la chiusura automatica della valvola gas.

Dispositivi installati sul circuito acqua:

- Termostato di sicurezza meccanico serie Therm-O-Disc type 36 TXE21-12166 con interblocco elettrico per ogni elemento termico con blocco permanente: nei sistemi modulari la presenza del termostato di sicurezza su ogni singolo modulo garantisce l'intervento sull'unità dove è presente il problema.
  Il dispositivo interviene quando la temperatura è: (90°C-3°C) < T < (90°C+3°C).
- Le funzioni del termostato di regolazione sono delegate all'elettronica dell'elemento termico, attraverso la sonda di mandata,la temperatura massima di esercizio è pari a 80°C; tali sonde sono NTC 10K-25°C. Si allega il certificato del termostato di sicurezza.
  Il funzionamento del sistema è stato omologato in sede di certificazione CE.
- Pressostato differenziale acqua MA-TER "DR2" per ogni elemento termico; tale dispositivo funge anche da pressostato di minima.
  Questo dispositivo è tarato in modo tale da consentire il funzionamento dell'elemento termico solo nel caso in cui la pressione differenziale (misurata tra la mandata e il ritorno) sia maggiore di 45±5 mbar e la pressione statica sia maggiore di 0,7±0,15 bar. Nel caso in cui una delle due condizioni non venga soddisfatta il dispositivo apre il suo contatto e la scheda di controllo mette in blocco l'elemento termico. In questo caso se le condizioni che hanno portato al blocco dell'elemento permangono per più di 24 ore il blocco da volatile diventa di tipo permanente.
  Il funzionamento del sistema è stato omologato in sede di certificazione CE, si allega certificazione del costruttore.
- Sonda di temperatura sulla mandata e ritorno di ciascun elemento termico, gestite da un'elettronica omologata per svolgere funzioni di sicurezza. Tale dispositivo consente di controllare in continuo la temperatura di mandata e ritorno, ed il conseguente Δt fra mandata e ritorno dei singoli elementi termici.
- Regolazione modulante della potenza sia dei singoli elementi termici sia dell'intero modulo termico.

Dispositivi installati sul circuito di combustione:

- Elettrovalvola gas in classe B+C per ciascun elemento termico, con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione (rapporto aria/gas 1:1)
- Elettrodo a ionizzazione per la rilevazione continua della presenza fiamma

- Sonda per controllo della temperatura condotto fumi per ogni elemento termico

Si ottengono interventi di protezione e quindi di chiusura della valvola del gas su ciascun elemento termico, per i seguenti eventi:

- Spegnimento della fiamma
- Sovratemperatura della sonda di mandata (T >90°C)
- Sovratemperatura della sonda di ritorno (T >80°C)
- Sovratemperatura della sonda fumi (T >80°C)*

(*) Questa protezione è garanzia dell'idoneo funzionamento dei sistemi di evacuazione fumi, che sono omologati per un classe di temperatura T120.

<u>Dispositivi di sicurezza</u>

Per questi generatori:

- Non è necessario prevedere il dispositivo di protezione pressione minima sulla tubazione di mandata in quanto già presente sul singolo generatore e omologato in sede di verifica CE;
- Non è necessario prevedere il termostato di regolazione sulla tubazione di mandata perché tale funzione viene svolta dall'elettronica dell'elemento termico, attraverso la sonda di mandata.
- Non è necessario prevedere il termostato di sicurezza sulla tubazione di mandata in quanto già presente in ogni singolo elemento termico;
- I moduli sono gestiti da microprocessore interno che, sfruttando anche la presenza di un pressostato differenziale, in caso di interruzione della circolazione e conseguente aumento della temperatura del corpo caldaia, interrompe automaticamente l'apporto di calore al generatore stesso.

<u>Dispositivi di sicurezza collettivi</u>

Sul tronchetto ISPESL da montarsi sulla tubazione di mandata entro 1 metro dall'ultimo modulo della batteria, sono previsti i collegamenti per i seguenti dispositivi a protezione dell'impianto:

- ❑ valvola di sicurezza certificata INAIL (con taratura in funzione della pressione massima prevista);
- ❑ pozzetto per il bulbo della v.i.c. certificata INAIL (valvola intercettazione combustibile);
- ❑ pressostato di blocco certificato INAIL;
- ❑ vaso di espansione chiuso;
- ❑ termometro, con pozzetto per termometro di controllo;
- ❑ manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo.

In allegato vengono riportati:

- Certificato firmato dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro;
- Certificato CE (CE-0085CL0333);
- Caratteristiche tecniche del pressostato differenziale e di minima MA-TER "DR2";
- Caratteristiche tecniche e certificato del termostato di sicurezza Therm-O-Disc type 36 TXE21-12166;
- Manuali di installazione, uso e manutenzione dei singoli moduli e schemi di installazione.

CONCLUSIONI

Con riferimento ai generatori oggetto della presente relazione:

SYSCON XLI – XLE 230
SYSCON XLI – XLE 345
SYSCON XLI – XLE 460

SYSCON XLI 230	SYSCON XLE 345	SYSCON XLI 460 V
SYSCON XLI 345	SYSCON XLE 460	SYSCON XLE 230 V
SYSCON XLI 460	SYSCON XLI 230 V	SYSCON XLE 345 V
SYSCON XLE 230	SYSCON XLI 345 V	SYSCON XLE 460 V

Considerato che:

1.1. I generatori di calore **SYSCON XLI – XLE 230, SYSCON XLI – XLE 345, SYSCON XLI – XLE 460** sono costituiti da uno o più elementi termici predisposti dal fabbricante Riello S.p.A. per funzionare singolarmente o contemporaneamente collegati ad un unico circuito idraulico.

1.2. I moduli termici **SYSCON XLI – XLE 230, SYSCON XLI – XLE 345, SYSCON XLI – XLE 460,** sono generatori di calore costituiti da uno o più elementi termici.

1.3. Ogni elemento termico di **SYSCON XLI – XLE 230, SYSCON XLI – XLE 345, SYSCON XLI – XLE 460,** è costituito da uno scambiatore di calore, da un bruciatore e dai relativi controlli.

1.4. I generatori modulari **SYSCON XLI – XLE 230, SYSCON XLI – XLE 345, SYSCON XLI – XLE 460,** devono intendersi predisposti dal fabbricante Riello S.p.A. quando questi fornisce:

I. Il generatore modulare completo di ogni accessorio oppure
II. I singoli moduli termici con relativo disegno esecutivo ove siano indicati tutti i componenti sia elettrici sia meccanici costituenti il generatore modulare completo, le relative dimensioni ed i collegamenti atti a garantire il buon funzionamento e la sicurezza come previsto dal progetto del fabbricante Riello S.p.A.

Considerato inoltre che:

2.1. Il Fabbricante Riello S.p.A a seguito di analisi e valutazione dei rischi, ha predisposto le opportune misure di sicurezza per garantire che in tutte le condizioni di funzionamento, anche anomale prevedibili, i parametri di funzionamento dei singoli moduli non superino i valori previsti nel progetto.

2.2. Oltre quanto previsto al punto 2.1, i dispositivi […] qualora non installati all'interno del mantello di rivestimento, devono essere installati sulla tubazione di mandata, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore a 1 metro, […]

Considerato infine che:

3.1. Il circuito d'acqua di ciascun elemento termico costituente il modulo termico **SYSCON XLI – XLE 230, SYSCON XLI – XLE 345, SYSCON XLI – XLE 460,** è direttamente collegabile sia con il sistema di espansione sia con i dispositivi di sicurezza, regolazione, protezione e controllo, senza intercettazioni.

3.3. Il sistema di circolazione dell'acqua prevede un dispositivo di post circolazione, per il tempo giudicato sufficiente dal Fabbricante Riello S.p.A. ed idoneo allo smaltimento del calore residuo.

Data la corrispondenza dei generatori modulari sopra indicati, a quanto disposto dalle norme della raccolta R edizione 2009 (con particolare riferimento a quanto prescritto al capitolo R.3.F.), si ritiene che i generatori stessi, possano essere utilizzati con l'installazione dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui ai capitoli R.3.A. e R.3.B. della Raccolta "R" sulla tubazione di mandata del circuito acqua calda immediatamente a valle dell'ultimo generatore entro una distanza non superiore a 1 m dal mantello della caldaia.

In tal caso sul luogo di impianto sarà sufficiente acquisire il succitato attestato di rispondenza del prototipo, insieme con la documentazione fornita dal Fabbricante Riello S.p.A. di cui al punto 1.4. e la dichiarazione di cui al punto 2.1.

Certificato CE-0085CL0333

CE 0085

EC type examination certificate

EG-Baumusterprüfbescheinigung

CE-0085CL0333
Product Identification No.
Produkt-Identnummer

Field of Application ***Anwendungsbereich***	EC Efficiency Directive (92/42/EEC) *EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)*
Distributor ***Vertreiber***	THERMITAL® RIELLO S.p.A. Via Mussa, 20 Z.I., I-35017 Piombino Dese (PD)
Product Category ***Produktart***	Boilers with flue systems: Condensing water heater (3202)
Product Description ***Produktbezeichnung***	condensing boiler
Model ***Modell***	THERMITAL...
Type of Boiler ***Heizkesseltyp***	condensing boiler
Test Reports ***Prüfberichte***	supplement test: B13/06/1625 from 06.06.2013 (DBI)
Test Basis ***Prüfgrundlagen***	EU/92/42 (21.05.1992)
File Number ***Aktenzeichen***	13-0340-GWR

27.06.2013 Rie D-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH - recognized by the German Institute for Building Technology (DIBt) and notified at the European Commission as certification body for the EC Boiler Efficiency Directive

DVGW CERT GmbH - vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) nach dem Bauproduktengesetz anerkannte und bei der Europäischen Kommission benannte Zertifizierungsstelle für die EG-Heizkessel-Wirkungsgradrichtlinie

DIBt
ZP 42

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Certificato CE-0085CL0333

D-2/2 CE-0085CL0333

Type *Typ*	Technical Data *Technische Daten*	Energy Labelling *Energieeffizienzkennzeichnung*
THERMITAL MAXICON XL/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115 SYSTEM	nominal heat output: 113,4 kW nominal heat input (Hi): 115,0 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230 SYSTEM	nominal heat output: 226,8 kW nominal heat input (Hi): 230,0 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 345	nominal heat output: 345,0 kW nominal heat input (Hi): 340,2 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 460	nominal heat output: 453,6 kW nominal heat input (Hi): 460,0 kW	****

Hints of Utilization / Remarks
Verwendungshinweise / Bemerkungen

The energy labelling can be used according to the actual regulations of the country of destination for the individual types. The above listened model was certified under the Product-Identnumber CE-0085CL0333 according to the Gas Appliance Directive (2009/142/EC).

Certificato CE-0085CL0333

EC type examination certificate

EG-Baumusterprüfbescheinigung

CE-0085CL0333
Product Identification No.
Produkt-Identnummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	EC Gas Appliances Directive (2009/142/EC) *EG-Gasgeräterichtlinie (2009/142/EG)*
Distributor *Vertreiber*	THERMITAL® RIELLO S.p.A. Via Mussa, 20 Z.I., I-35017 Piombino Dese (PD)
Product Category *Produktart*	Boilers with flue systems: Condensing water heater (3202)
Product Description *Produktbezeichnung*	condensing boiler
Model *Modell*	THERMITAL...
Countries of Destination *Bestimmungsländer*	AT, BE, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK
Test Reports *Prüfberichte*	supplement test: B13/06/1625 from 06.06.2013 (DBI)
Test Basis *Prüfgrundlagen*	EU/2009/142/EG (30.11.2009) DIN EN 15417 (01.11.2006) DIN EN 13836 (01.06.2007)
File Number *Aktenzeichen*	13-0340-GER

27.06.2013 Rie D-1/2
Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to EN 45011:1998 and notified by the government of the Federal Republic of Germany for certification of gas appliances under EC Directive 2009/142/EC.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN 45011:1998 akkreditierte und von der Deutschen Bundesregierung benannte Stelle für die Zertifizierung von Gasgeräten gemäß EG-Richtlinie 2009/142/EG.

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Certificato CE-0085CL0333

D-2/2 **CE-0085CL0333**

Electrical Data *Elektrische Daten*	230 V AC, 50 Hz

Appliance Categories *Gerätekategorien*	**Supply Pressures** *Versorgungsdrücke*	**Countries of Destination** *Bestimmungsländer*	**Remarks** *Bemerkungen*
I2E(S)	20/25 mbar	BE	
I3+	28-30/37 mbar	BE	
I3B/P	30 mbar	CY, IS, MT	
II2E+3+	20/25, 28-30/37 mbar	FR	
II2E3B/P	20, 37 mbar	PL	
II2E3P	20, 37 mbar	LU	
II2ELL3B/P	20, 50 mbar	DE	
II2Esi3+	20/25, 28-30/37 mbar	FR	
II2Esi3B/P	20/25, 28-30 mbar	FR	
II2H3+	18, 28-30/37 mbar	ES	
II2H3+	20, 28-30/37 mbar	GB, GR, IE, SI, SK	
II2H3+	20, 30/37 mbar	IT, PT	
II2H3B/P	20, 30 mbar	DK, EE, FI, IE, LT, LV, NO, RO, SE, SI, SK	
II2H3B/P	20, 50 mbar	AT, CH, CZ, LU, SK	
II2H3B/P	25, 30 mbar	HU	
II2H3P	20, 37 mbar	SI, SK	
II2L3B/P	25, 30 mbar	NL	

Type *Typ*	**Technical Data** *Technische Daten*	**Remarks** *Bemerkungen*
THERMITAL MAXICON XL/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115 SYSTEM	nominal heat output: 113,4 kW nominal heat input (Hi): 115,0 kW	
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230 SYSTEM	nominal heat output: 226,8 kW nominal heat input (Hi): 230,0 kW	cascade: 2 x 115 kW
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 345	nominal heat output: 345,0 kW nominal heat input (Hi): 340,2 kW	cascade: 3 x 115 kW
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 460	nominal heat output: 453,6 kW nominal heat input (Hi): 460,0 kW	cascade: 4 x 115 kW

Type Variation *Ausführungsvariante*	**Explanations** *Erläuterungen*
THERMITAL MAXICON	wall hanging appliance
THERMITAL SYSCON	floor standing appliance
...XLE...	appliance for outdoor use

Hints of Utilization /Remarks
Verwendungshinweise / Bemerkungen

flue types: B23, B53, B53P, C13, C33, C53, C63 according to installation manual with PP-flue system T120 H1 W2 of Centrotec (0036 CPD 9169 003)

Caratteristiche tecniche del pressostato differenziale e di minima MA-TER “DR2”

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE "DR2" IP00

DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH "DR2" IP00

Secondo Norma EN60730-1, EN60730-2-6 e EN60335-1:2002, 97/23/CE

According to EN60730-1, EN60730-2-6 and EN60335-1:2002, 97/23/CE

CE 0497

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

ATTACCO AL PROCESSO - ottone CW614N EN12164
FILETTATURE - 1/4" M. GAS ISO228
CORPO - PPA, PPS
MEMBRANA - Silicone
GRADO DI PROTEZIONE - IP00, in posizione verticale con connettore inserito IP44
INTERVENTO ELETTRICO - SPST- NO 0,1A/125Vac-0,1A/30Vdc μ
TEMPERATURA AMBIENTE - -20°C/+85°C *-NON TEME IL GELO-*
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO - -30°C/+60°C
CONNESSIONE ELETTRICA - 6,3x0,8
PRESSIONE STATICA SUI DUE LATI - 12 bar
PRESSIONE STATICA UNILATERALE - 7 bar
SEGNALE DI PRESSIONE RELATIVA - 0,7 bar ± 0,15 bar
PRESSIONE DIFFERENZIALE E ISTERESI - 45 mbar ± 5 mbar, ON-OFF 12 mbar ± 5 mbar
POSIZIONE DI MONTAGGIO - Orizzontale e verticale
TEMP. ACQUA E COMPATIBILITÀ - Acqua, aria soluzioni glicolate max 100°C (120°C per brevi periodi)
TENSIONE IMPULSIVA NOMINALE - 2,5 KV
TIPO DI AZIONE - 1B
SITUAZIONE DI INQUINAMENTO - Normale

CONSTRUCTION FEATURES

PRESSURE CONNECTION - brass CW614N EN12164
THREAD - 1/4" M. GAS ISO228
BODY - PPA - PPS
MEMBRANE - Silicon rubber
PROTECTION DEGREE - IP00, in vertical position with connector inserted IP44
ELECTRIC INTERVENTION - SPST - NO 0,1A/125Vac-0,1A/30Vdc μ
ENVIRONMENT TEMPERATURE - -20°C/ +85°C
STORAGE TEMPERATURE - -30°C/ +60°C
ELECTRIC CONNECTION - terminal 6,3x0,8
STATIC PRESSURE ON BOTH SIDES - 12 bar
UNILATERAL STATIC PRESSURE - 7 bar
RELATIVE PRESSURE SIGNAL - 0,7 bar ± 0,15 bar
DIFFERENTIAL PRESSURE SIGNAL, HYSTERESIS - 45 mbar ± 5 mbar, ON-OFF 12 mbar ± 5 mbar
WORKING POSITION - Horizontal and vertical
MEDIA TO CONTROL, TEMP. AND COMPATIBILITY - Air, Water, Glycol sol. at max 100°C (120°C short period)
RATED IMPULSE VOLTAGE - 2,5 KV
TYPE ACTION - 1B
CONTROL POLLUTION SITUATION - Normal

-Valore di taratura della pressione relativa impostato direttamente dal costruttore
-Relative pressure set point adjusted directly by the manufactor.

Caratteristiche tecniche e certificato del termostato di sicurezza

3.50

INTERNATIONAL

TOD/E

±0.10
Ø 3.68
2 HOLES

31.2

23.83

7.37

GRAY
CODE DOT

15.9

23.2

17.6

0.38

±0.03 ±0.08
0.81 X 6.35
90° BLADE TERMINALS
TIN PLATED 52540

36TXE21
12491
L100-10C

10/250 ~
T175
DATE

ENCLOSED DISC

S.S. DISC CUP

UNCRIMPED S.S. MTG.
BKT. 63317

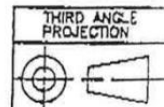
EPOXY SEAL AROUND CUP & TERMINALS.
EPOXY MUST NOT COLLECT ON PERIMETER OF DISC CUP.

TYPE 36TXE21-12166

OPEN TEMP. 90 ± 3°C
CLOSE TEMP. 90-10 ± 4°C

2000V DIELECTRIC
TEST REQUIRED 100%

DIMS. IN mm

THIRD ANGLE PROJECTION

THERMODISC
MANSFIELD, OHIO

NEITHER THIS DRAWING NOR ANY COPIES ARE TO BE USED FOR MANUFACTURE WITHOUT PERMISSION OF THERM-O-DISC INC., OWNER OF PROPRIETARY DATA CONTAINED HEREIN.

DR. BY
1-7-88
REDRAWN

REVISIONS
8-6-92-50570
2-15-93-52199
7-21-97-66675
2-3

UNLESS SPECIFIED
0 PL. ± 1 mm
1 PL. ± 0.5 mm
2 PL. ± 0.25 mm
ANGLES ± 5°

APPROVALS
SM
7-29-97

SCALE
1 = 1

DR. NO.
12166

Caratteristiche tecniche e certificato del termostato di sicurezza

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS LICENCE

Therm-O-Disc Europe B.V.

5605 JC EINDHOVEN
Netherlands

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät
Temperature sensing control
Thermostat, Temperature limiter, Thermal cut-out

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Prüfzeichen für die
ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Certification Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 60730-1 (VDE 0631 Teil 1):1996-01	EN 60730-1:1995 + A11:1996
DIN EN 60730-1/A12 (VDE 0631 Teil 1/A12):1996-11	EN 60730-1:1995/A12:1996
DIN EN 60730-1/A1(VDE 0631 Teil 1/A1):1997-10	EN 60730-1:1995/A1:1997
DIN EN 60730-2-9 (VDE 0631 Teil 2-9):1995-11	EN 60730-2-9:1995
DIN EN 60730-2-9/A1 (VDE 0631 Teil 2-9/A1):1997-02	EN 60730-2-9:1995 + A1:1996
DIN EN 60730-2-9/A11 (VDE 0631 Teil 2-9/A11):1997-07	EN 60730-2-9:1995/A11:1997
DIN EN 60730-2-9/A2 (VDE 0631 Teil 2-9/A2):1997-10	EN 60730-2-9:1995/A2:1997

Aktenzeichen: 11542-4510-0025 / 31REM F34 / LL
File ref.:
Ausweis-Nr.: 118631
Licence No.:

Blatt 1
page

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter / *further conditions see overleaf and following pages*

Offenbach, 1999-03-04
(letzte Änderung/updated 1999-11-10)

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle
Certification

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

A00-0P | 0002832

2 0 MAG. 2014

SETTORE RICERCA, CERTIFICAZIONE E VERIFICA
DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITA' DI PRODOTTI ED IMPIANTI

Spett.le THERMITAL
Via Mussa,20, Z.I
35017 PIOMBINO DESE (PD)

OGGETTO:**Generatore di calore modulare THERMITAL denominato MAXICON/SYSCON, modelli: MAXICON XL 115 D; SYSCON XL 115; SYSCON XL 180; SYSCON XL 345; MAXICON XL 115; SYSCON XL 90 SYSTEM; SYSCON XL 230; SYSCON XL 360; SYSCON XL 90; SYSCON XL 115 SYSTEM; SYSCON XL 270; SYSCON XL 460.**

Si fa riferimento alla richiesta della società **Riello Group Spa** del 08.10.13, intesa ad ottenere l'autorizzazione ad installare, per il generatore modulare indicato in oggetto, i dispositivi di sicurezza protezione e controllo previsti dalla Raccolta R - 2009 Cap. R.3.B entro un metro sulla tubazione di mandata immediatamente a valle dell'ultimo modulo.

Trattasi di generatori:

Costruttore: THERMITAL

Marchio di fabbrica: THERMITAL

Modelli: **SYSCON XL 90; SYSCON XL 115; SYSCON XL 90 SYSTEM; SYSCON XL 115 SYSTEM; SYSCON XL 180; SYSCON XL 230; SYSCON XL 270; SYSCON XL 345; SYSCON XL 360; SYSCON XL 460; MAXICON XL 115 D; MAXICON XL 115;**

Disegni d'assieme: 52S015 rev. 00; 52S016 rev. 00; 53S022 rev. 00; 53S023 rev.00; 53S024 rev. 00 del 31/03/2014

Tenuto conto della documentazione a corredo del generatore modulare e delle verifiche e prove espletate, si ritiene che più elementi o moduli sopra specificati, installati in una combinazione rientrante tra quelle previste dalla documentazione tecnica, possono essere considerati, ai fini dell'applicazione della Raccolta R – Edizione 2009, come unico generatore ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui al cap.R.3.B. della Raccolta "R" possono essere sistemati immediatamente a valle dell'ultimo modulo entro una distanza all'esterno del mantello di rivestimento non superiore a un metro.

Si fa presente che la configurazione del generatore modulare ammessa è unicamente quella riconducibile al disegno d'assieme sopra riportato la cui copia, insieme al resto della documentazione tecnica, è conservata agli atti di questo Dipartimento.

Restano fermi gli adempimenti in capo all'utilizzatore/installatore per quanto riguarda le modalità di denuncia degli impianti di cui all'art.18 del DM 1/12/1975. Al riguardo, copia della presente, farà parte della documentazione di progetto in fase di denuncia al Dipartimento INAIL RCV competente per territorio.

La presente ha la validità di anni 5.

All.: c.s.

Il Direttore del Dipartimento
(Dott. ing. Paolo PITTIGLIO)

VIA ALESSANDRIA, 220/E-00198 ROMA-TEL 06/97892427-FAX 06/97892491-E-mail: r.dcc.direzione@inail.it P. IVA : 00968951004 – C.F. 01165400589

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115"
("SYSCON XL 90")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

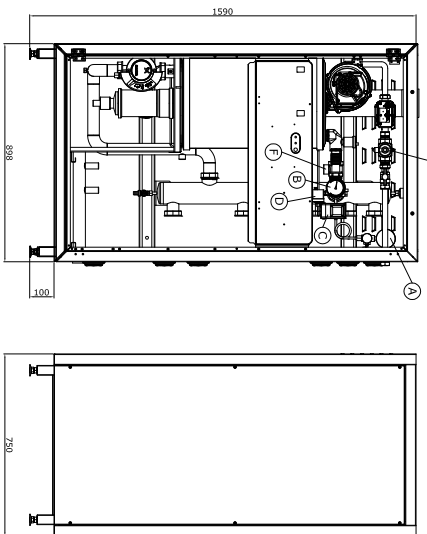
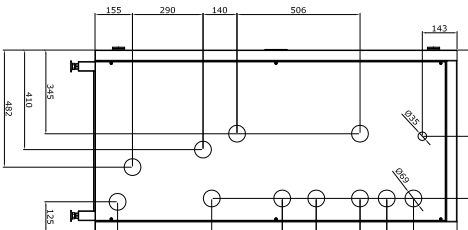
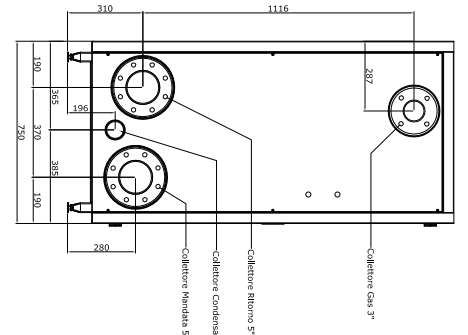
Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 230"
("SYSCON XL 180 ")
Portata termica totale: 230 kW (180 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 345"
("SYSCON XL 270")
Portata termica totale: 345 kW (270 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 460"
("SYSCON XL 360")
Portata termica totale: 460 kW (360 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

RIF	DESCRIZIONE	MARCA	MODELLO	CERT. INAIL
A	MANOMETRO CON RICCIO			
B	TERMOMETRO			
C	PRESSOSTATO DI MASSIMA	ITALTECNICA	PMR/5-R2	PS/001/10
D	PRESS. DI MINIMA + DIFF.	MA-TER	DR2	
E	VALV. DI SIC. DELL'ELEMENTO	KRAMER	SRP/F/ ¾"	
F	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST20	VS/400
G	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N25	VIC795/11
H	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N40	VIC795/11
I	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N50	VIC795/11
L	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST25	VS/401
M	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N80	VIC796/11

Generatore modulare costituito da N°3 moduli termici "SYSCON XL 460"
da 460 kW
Portata termica totale: 1380 kW
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm
con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm
con attacchi flangiati da 3"

Generatore costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115 System"
("SYSCON XL 90 System")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 48 spessore 3,1 mm con attacchi filettati da 2"
Collettore gas: Ø 22 con attacchi filettati da 1"
Questo modello è fornito di serie con tutti gli accessori richiesti sul tronchetto.
Dispone di separatore interno predisposto per tre circuiti e non può essere montato in cascata ma solo "stand alone"

Note generali:
1) Le tipologie di impianto rappresentate si riferiscono alle minime potenze installabili per ogni tipologia di modulo termico e alla massima potenza installabile.
2) I moduli termici SYSCON XL 115, SYSCON XL 230, SYSCON 345, SYSCON XL 460 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1380 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.
Allo stesso modo i moduli termici in versione depotenziata e cioè SYSCON XL 90, SYSCON XL 180, SYSCON XL 270, SYSCON XL 360 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1080 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.

THERMITAL

Schemi relativi a generatori modulari composti da moduli termici a basamento con schema di connessione idraulica che prevede un circolatore per ogni elemento termico e intercettazione su ritorno

REV.03:
REV.02:
REV.01:
DIS. N°:52S015 DATA: 31/03/14

Schema logico: valvola 2 vie motorizzata circolatore primario

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115" ("Syscon XL 90")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 230" ("SYSCON XL 180")
Portata termica totale: 230 kW (180 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mmcon attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 345" ("SYSCON XL 270")
Portata termica totale: 345 kW (270 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mmcon attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 460" ("SYSCON XL 360")
Portata termica totale: 460 kW (360 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mmcon attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

Generatore modulare costitutito da N°3 moduli termici "SYSCON XL 460" da 460 kW
Portata termica totale: 1380 kW
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

RIF	DESCRIZIONE	MARCA	MODELLO	CERT. INAIL
A	MANOMETRO CON RICCIO			
B	TERMOMETRO			
C	PRESSOSTATO DI MASSIMA	ITALTECNICA	PMR/5-R2	PS/001/10
D	PRESS. DI MINIMA + DIFF.	MA-TER	DR2	
E	VALV. DI SIC. DELL'ELEMENTO	KRAMER	SRP/F/ ¾"	
F	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST20	VS/400
G	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N25	VIC795/11
H	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N40	VIC795/11
I	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N50	VIC795/11
L	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST25	VS/401
M	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N80	VIC796/11

Note generali:
1) Le tipologie di impianto rappresentate si riferiscono alle minime potenze installabili per ogni tipologia di modulo termico e alla massima potenza installabile.
2) I moduli termici SYSCON XL 115, SYSCON XL 230, SYSCON XL 345, SYSCON XL 460 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1380 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.
Allo stesso modo i moduli termici in versione depotenziata e cioè SYSCON XL 90, SYSCON XL 180, SYSCON XL 270, SYSCON XL 360 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1080 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.

THERMITAL

Schemi relativi a generatori modulari composti da moduli termici a basamento con schema di connessione idraulica che prevede una valvola motorizzata per ogni elemento termico e intercettazione sul ritorno

REV.03:
REV.02:
REV.01:
DIS. N°:52S016 DATA: 31/03/14